

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-083502

(43)Date of publication of application : 26.03.1996

(51)Int.Cl.

F21M 7/00

F21M 3/02

G02B 5/08

G02B 5/26

(21)Application number : 06-241842

(71)Applicant : KOITO MFG CO LTD

(22)Date of filing : 09.09.1994

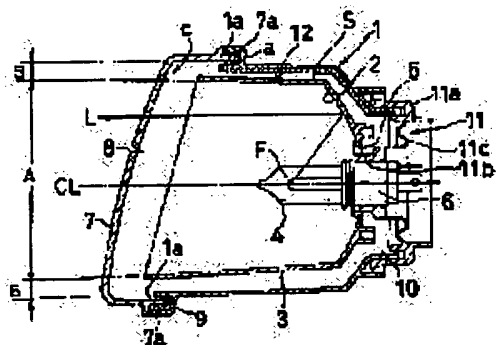
(72)Inventor : MURAKOSHI MAMORU

## (54) DEFOGGING TREATED LIGHTING FIXTURE FOR VEHICLE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent fogging on a front lens inner face resulting from thermal effect of high temperature from a bulb against the inner face of the PP resin- made lamp body by forming a reflecting film layer against the high temperature from the bulb on the inner face of a lamp body quite simply.

**CONSTITUTION:** A front lens 7 is fitted and a reflector 3 is housed in a lamp room 8 so that the optical axis direction can freely be adjusted by an adequate optical axis adjusting means arranged in the reflector 3. A space between a bulb socket 6 mounted in the rear portion of the reflector 3 and the rear opening 10 of a lamp body 1 is sealed by a socket cover 11. A reflecting film layer 12 is formed on the inner face of the reflector 3 so as to intercept heat radiated from a bulb 4. The thermal effect of the high temperature of the bulb 4 against PP resin material constituting the reflector 3 is blocked by the reflecting film layer 12 so as to prevent the generation of organic gas. Thereby, no fogging is allowed in a low temperature region being the nondirect light projection portion B of the inner face of the front lens 7.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.03.1999  
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 07.08.2001  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-83502

(43) 公開日 平成8年(1996)3月26日

| (51) Int. CL <sup>6</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号 | P I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|--------|-----|--------|
| F 2 1 M                   | 7/00 | Z      |     |        |
|                           | 3/02 | A      |     |        |
| G 0 2 B                   | 5/08 | A      |     |        |
|                           | 5/26 |        |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-241842

(22) 出願日 平成6年(1994)9月9日

(71) 出願人 000001133

株式会社小糸製作所

東京都港区高輪4丁目8番3号

(72) 発明者 村越 敬

静岡県清水市北郷500番地 株式会社小糸

製作所静岡工場内

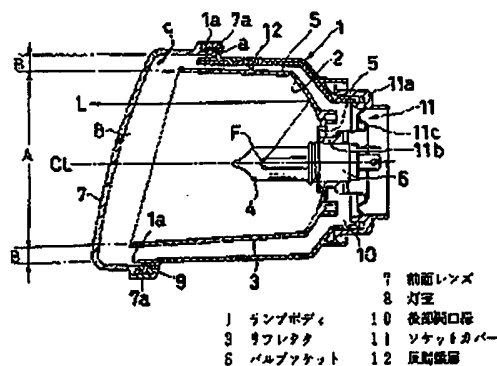
(74) 代理人 弁理士 前田 和男

(54) 【発明の名称】 防曇処理を施した車両用灯具

(57) 【要約】

【目的】 ランプボディの内面に極めて簡単な方法でバルブが発生する高熱に対する反射膜層を形成し、バルブから発生する高熱によるPP樹脂製のランプボディの内面に対する熱影響により、前面レンズ内面における曇りの発生を防止する。

【構成】 前面レンズ7を装着して灯室8内に適宜光軸調整手段によって自在に光軸方向を回動調整することができるように配置したリフレクタ3を收容し、該リフレクタ3の後部に装着したバルブソケット6と上記ランプボディ1の後部開口部10間をソケットカバー11によって密閉するように構成すると共に、前記リフレクタ3の内面にバルブ4から放射される熱を遮断する反射膜層を形成したものである。この反射膜層12によってリフレクタ3を構成しているPP樹脂材に対するバルブ4の高熱による熱影響を阻止し、有機ガスの発生を防止して前面レンズ7内面の非直射部Bと成る低温域に曇りが発生しない。



(2)

特開平8-83502

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 前方に開口した開口縁に前面レンズを被着して灯室を形成すると共に、後部に開口縁を形成したランプボディと、該ランプボディ内において適宜光軸調整手段によって自在に光軸方向を回動調整することができるように配置したリフレクタと、該リフレクタの後部に開設した開口に対して着脱自在に固定することができるように構成したバルブソケットを具備して成り、該バルブソケットと上記ランプボディの後部開口部間をソケットカバーによって密閉するように構成した車両用灯具において、前記ランプボディの内面にリフレクタから放射される熱を反射する反射膜層を形成したことを特徴とする防曇処理を施した車両用灯具。

【請求項2】 上記反射膜層を少なくともリフレクタ内に装着したバルブの上方及び側方に沿ったランプボディの内面に形成したことを特徴とする請求項1記載の防曇処理を施した車両用灯具。

【請求項3】 上記反射膜層がアルミ粉末を含有した塗料をランプボディ内面に塗着したものであることを特徴とする請求項1記載の防曇処理を施した車両用灯具。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ランプボディ内にバルブを装着したリフレクタを内装し、適宜ランプボディに対するリフレクタの光軸を調節することができるように構成した車両用灯具、特に車両用前照灯において、上記ランプボディの内面に反射膜層を形成して防曇処理を施した車両用灯具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来から、車両用灯具、特に車両用前照灯にあっては、図4に示すように、ランプボディ50の前面開口縁に前面レンズ51を被着して灯室52を形成すると共に、該灯室52内に、リフレクタ53を配設し、このリフレクタ53を光軸調整手段（図示していない）によって適宜その光軸方向を回動調整することができるように構成し、且つ該リフレクタ53の後部に開設したバルブソケット固定用の開口54に対してバルブソケット55に装着した点灯用のバルブ56のフィラメントが該リフレクタ53の略焦点F位置に支持されるように構成する構造に成っており、上記バルブソケット55を灯具ボディ50の後部に開設した後部開口縁57を介してリフレクタ53の後部から着脱させることにより該バルブソケット55に装着したバルブ56を交換することができるように構成してある。

【0003】 このランプボディ50の後部開口縁57とリフレクタ53に対するバルブソケット55の装着部には、一般的には軟質合成樹脂又はゴム製等で成形した略円筒状のソケットカバー58によって密閉され、ランプボディ50内に対する浸水を防止する構造に成っており、ランプボディ50の内部が完全に密閉される構造に

2

成っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記のようにランプボディ50とその内部に装着するリフレクタ53による二重構造に成るように構成した車両用灯具においては、ランプボディ50に内装した上記リフレクタ53に装着した光源用のバルブ56から光熱を発生し、リフレクタ53を介して灯室52内に充満した熱によってランプボディ50の内面が溶融して、その表面から有機ガスを発生する。特に、最近では、ランプボディ50はポリプロピレン樹脂、所謂PP樹脂（以下「PP樹脂」という）によって一体成型されており、該樹脂製品としてのランプボディ50は100℃以上の高温に晒されるとステアリン酸等の低沸点添加物の脱ガス現象が発生し、この脱ガス現象によって生じた有機ガスが、ランプボディ50とリフレクタ53間の隙間Sを対流して前面レンズ51の内面側に流れる。

【0005】 一方、前面レンズ51は、リフレクタ53からの出射光を透過させる直射領域Aと上記隙間位置に対応するランプボディ50の非直射領域Bを形成している。そして、上記直射領域Aは、バルブ56の点灯時には高温域と成っているため上記有機ガスによる曇りが発生する余地はないが、非直射領域Bについては直射領域Aに比較して低温域と成るため、特に上記有機ガスがランプボディ50の上方に滞留する（図中矢印C部）と共に、かつ前面レンズ51の内面に付着して曇りを発生するという問題を有している。

【0006】 特に、上記有機ガスは、バルブ56から発生する高熱の対流現象によりランプボディ50の上方や側方部分において著しく発生することが知られている。そこで、従来から、ランプボディ50の内側に遮熱板（図示していない）を介装したり、またランプボディ50自体を耐高熱性を有するPPS樹脂やPET樹脂を使用し、ランプボディ50の内面から有機ガスが発生し難い構造にする方法が案出されていた。

【0007】 しかし、上記のようにランプボディ50の内側に遮熱板を介装する方法によっては、車両用灯具自体の部品点数が増加するばかりでなく、遮熱板を介装するための設置スペースが必要に成り、車両用灯具が大型化したり重量が増加するばかりでなく、組立工数が増加し、コスト高に成る等の問題があり、またランプボディ50の自体の素材をPPS樹脂や、PET樹脂のような耐高熱性樹脂によって形成する場合には素材コストが高騰するという問題を有していた。

【0008】 本発明に係る防曇処理を施した車両用灯具は、上記問題に鑑みて創案されたものであり、その第一の目的はランプボディの内面に極めて簡単な方法でバルブが発生する高熱に対する反射膜層を形成し、バルブから発生する高熱によるPP樹脂製のランプボディの内面に対する熱影響の発生を防止することにある。また、第

(3)

特開平8-83502

3

この目的は上記反射膜層を形成することによりランプボディに混入しているステアリン酸等の低沸点添加剤の脱ガス現象の発生を防止することに有る。更に、第三の目的は上記脱ガス現象により発生した有機ガスにより前面レンズの非直射領域Bにおける前面レンズ51内面の防曇現象の発生を防止することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る防曇処理を施した車両用灯具は、

(1) 前方に開口した開口縁に前面レンズを接着して灯室を形成すると共に、後部を開口縁を形成して成る灯具ボディと、該ランプボディ内において適宜光軸調整手段によって自在に光軸方向を回動調整することができるように配置したリフレクタと、該リフレクタの後部に開設した開口に対して着脱自在に固定するように構成したバルブソケットを具備して成り、該バルブソケットと上記灯具ボディの後部開口部間をソケットカバーによって密閉するように構成すると共に、前記ランプボディの内面にリフレクタから放射される熱を反射する反射膜層を形成したことを要旨とするものである。

(2) 上記反射膜層を少なくともランプボディに内装したリフレクタに装着したバルブの上方及び側方に沿ってランプボディの内面に塗着形成する。

(3) 上記反射膜層がアルミ粉末を含有した塗料をランプボディ内面に塗着することによりランプボディ内面の遮熱効果を向上する。

【0010】

【作用】上記のようにランプボディの内面に反射膜層を形成することにより、

(1) ランプボディの内面に対する耐熱効果を向上させ、バルブを点灯させた場合にも、高温化したリフレクタによってランプボディの内面が異常高温に晒され、ランプボディを形成しているPP樹脂材に熱変化を生ずることがない。

(2) 従って、ランプボディの内面からの有機ガスの発生を抑制防止することができ、これをリフレクタとランプボディ間の隙間に滞留させ、前面レンズの非直射領域、即ち低温域内面に対する曇りを発生させることもない。

(3) しかも、上記反射膜層は、アルミ粉末を混入した塗料を塗布する極めて簡単な作業によって形成することができるため、作業性やコスト面で従来の方法に比較して極めて簡便且つ有利であるばかりでなく、ランプボディに対する有機ガス発生抑制効果に極めて優れている。

(4) 更に、前面レンズ内面の非直射領域、即ち低温域に対する有機ガスの付着がなく、車両用灯具、特に、前面レンズ部分の見栄えを向上することができる。

【0011】

【実施例】以下、本発明に係る防曇処理を施した車両用

4

灯具の好適な実施例を図面に従って説明する。図1は、本発明に係る車両用灯具の正面図、図2は同じく平衡面図であり、図3は縦断面図である。図面において、符号1は、正面視において略長方形形状を呈するランプボディである。このランプボディ1は、後部内面に放物面状の反射鏡2を形成して成るリフレクタ3を内装し、該リフレクタ3の反射面鏡2の光軸CL上における略焦点F位置にフィラメントが位置するように光源用のバルブ4を担持した構造に成っており、該バルブ4を点灯させることにより灯具前方へ平行光束Lを照射するように構成したものである。このバルブ4は、上記リフレクタ3の後部に開設したソケット固定孔5に対してバルブソケット6を着脱自在に固定し、適宜このバルブソケット6をソケット固定孔5から取り外してバルブ4の交換作業を実施することができるように構成してある。

【0012】上記ランプボディ1の前面開口部には、該開口部の形状に略整合する略長方形形状を有する前面レンズ7を接着してその内側に密閉された灯室8を形成したものであり、本実施例において、この前面レンズ7は、その外周に一体形成したシール部7aを接着剤等9を介してランプボディ1の前面開口部外周縁部に形成したシール溝1a内に嵌合し、一体的に固着してある。このランプボディ1内に内装した上記リフレクタ3は、ランプボディ1の後端壁から旋入させた光軸調整手段(図示していない)によってランプボディ1内における取付姿勢を調整し、その内面に構成した反射鏡2の光軸CL方向を調整し、車両用灯具として必要な配光パターンを得ることができるように構成したものであり、通常ランプボディ1の内側とリフレクタ3の外側との間には、上記光軸調整手段によってリフレクタ3の支持姿勢を家見調整することができる隙間Sが形成されるように配置してある。

【0013】また、ランプボディ1の後部に略円筒状に後方へ突出するように形成した後部開口縁10には、該後部開口縁10部に嵌着させる筒状部11aと、リフレクタ3の後端部から突出したバルブソケット6に嵌着させる筒状部11bを具備し、両筒状部11a、11b間を薄肉ダイヤフラム状のスカート部11cによって連結した合成樹脂製又はゴム製のソケットカバー11によって密閉し、後部開口縁10部からランプボディ1内への浸水を防止するように構成してある。

【0014】上記のように構成したランプボディ1内面に、リフレクタ3を介してバルブ4から放射される高熱を遮断する反射膜層12を塗着形成する。上記反射膜層12を形成するための塗料は、本発明に係る上記塗料は、所謂一液性常温硬化性塗料であり、例えば、

【ベース樹脂材M1】石炭酸樹脂(フェノール樹脂)30重量%に、キシロール又はスワゾール1000(商品名)若しくは両者を混合した希釈溶剤70重量%を混合してベース樹脂材M1を製造する。上記スワゾール10

(4)

特開平8-83502

5

00は、例えば、1, 2, 4トリメチルベンゼンやパラエチルトルエン、メタエチルトルエン等のベンゼン環を持った芳香族炭化水素を主成分として精製した溶剤を指称している。

【アルミ材M2】アルミペースト50重量%にキシロール50重量%を混合して練り、アルミ材を製造する。本発明に使用する塗料は、上記ベース樹脂材M1とアルミ材M2を10:1の割合で混合攪拌して製造したものであり、塗料中におけるアルミペーストの割合は0.05%程度と成っている。また、反射膜層12を形成する上記塗料の成分混合比、特にアルミペーストの混合割合は、上記実施例(M1:M2=10:1の割合)に限定されるものではなく、ランプボディ1の内面に対する要耐熱性によって適宜各素材の混合比を代えて製造することができるものであることは勿論である。但し、塗料の密着性や耐久性を考慮した場合、アルミペーストの混合割合は0.05%乃至0.25%程度であることが望ましい。

【0015】上記のように製造した塗料は、ランプボディ1の内面、少なくとも特にバルブ4の点灯によって熱影響を受け易い上部内面及び側部内面に膜厚10~30μm程度塗布することにより反射膜層12を形成する。上記塗料を膜厚10~30μm程度に塗布することにより、塗料内に混入したアルミペーストがランプボディ1の塗布面に沿って葉片状に多数重畳又は並列するように塗装され、リフレクタ3を介して放射されるバルブ4の高熱に対して断熱性を向上してランプボディ1の温度上昇を抑制すると共に、ランプボディ1を形成するPP樹脂から発生する有機ガスの灯室8内への洩出を大幅に減少させ、熱影響により発生した有機ガスについてはランプボディ1の外側から放出することができるように成っている。尚、必要に応じて、ランプボディ1の内面全面に上記反射膜層12を形成することも可能である。

【0016】反射膜層12を形成するために、ランプボディ1の内面に対する塗料の塗布方法については、一般的にはスプレー塗装方法が用いられる。従って、常温状態で軽微なアルミペーストが塗膜の上面乃至は表面側に浮き上がるような状態で固化し、反射膜層12としての反射効果を向上する効果があると共に、上記塗料はPP樹脂製のランプボディ1の表面に対する密着性に極めて優れた効果を発揮する。しかし、上記の如く塗料の膜厚は、10μm以下では断熱効果を充分に発揮することができず、また30μm以上では固着までの間にランプボディ1の塗布面から塗料のタレが発生するため平均した膜厚の反射膜層12の形成が阻害されるので、上記の通り膜厚を10~30μmの範囲で、またランプボディ1側の要耐熱性の範囲で適宜設計し、一般的には均一な膜厚を有する反射膜層12を形成するように構成する。但し、必要に応じて特に熱影響を受けやすいランプボディ1の内面(特に上部)部分については、他の部分より膜厚を

6

厚く形成するように構成することができることは勿論である。尚、本発明に係る反射膜層12は、上記実施例のようにスプレー塗装によって塗着形成する方法に代えて、ランプボディ1の内面にアルミ蒸着膜を形成する方法によって構成することも可能であり、このような方法(アルミ蒸着方法)による場合には、ランプボディ1の内面に対する密着性や耐湿性を向上させるために、アンダーコート層及びトップコート層(図示していない)を形成する必要がある。

【0017】

【発明の効果】本発明に係る防曇処理を施した車両用灯具は、以上のように構成したから、

(1) ランプボディをPP樹脂のような安価で耐熱性の低い樹脂材料によって形成することができ、しかも光源となるバルブ近傍から発生する高熱(100°以上)に耐えることができると共に、灯室内へランプボディからの有機ガスの発生を抑制することができる。

(2) 従って、ランプボディとリフレクタ間に隙間を形成されていて、前面レンズの表面にバルブの直射領域即ち高温域と、非直射領域即ち低温域が生じていても、該低温部に対する有機ガスによる曇りの発生を防止することができ、前面レンズの表面側からの見栄えを向上することができる。

(3) また、ランプボディの内面に反射膜層を形成するための塗料が一液常温硬化性樹脂によって製造することができるため、塗料自体の製造コストを低減し、車両用灯具としての加工費や材質の節減を図ることができる。

(4) しかも、従来のこの種の車両用灯具において必要であった断熱板等の特別な断熱構造が不要になるため、そのための灯室内の取付スペースや取付作業を省略することができると共に、ランプボディに対する必要な断熱対策に容易に対応することができ、車両用灯具の種別や構造の変化変換に応じて自由に耐熱処理や防曇処理を施すことができる。

(5) 更に、本発明に係る上記のような構成によれば、車両用灯具の組立工程を特に変更する必要がなく、従来の組立ライン上において車両用灯具の製造を可能にするため、設備投資に係る費用を完全に節減することができる。

等の優れた作用効果を有するものであり、本発明は極めて有用なものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る防曇処理を施した車両用灯具の正面図である。

【図2】同じく平面図である。

【図3】同じく縦断面図である。

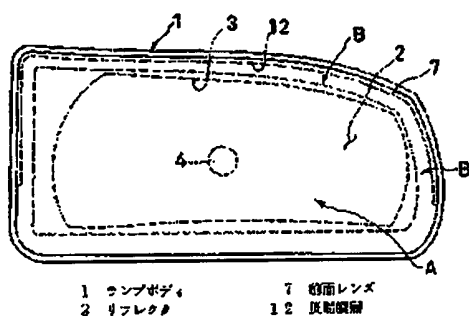
【図4】従来の車両用灯具の構造を示す縦断面図である。

【符号の説明】

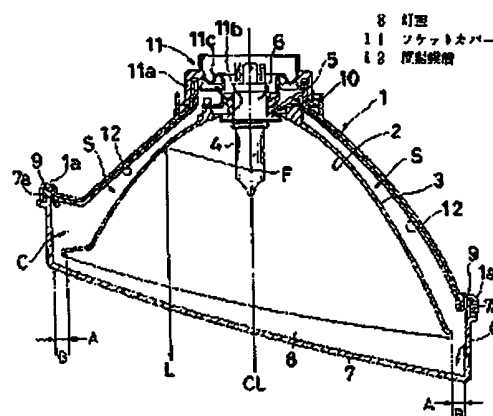
(5) 特開平8-83502

- 7
- 1 ランプボディ  
2 反射鏡  
3 リフレクタ  
4 バルブ  
6 バルブソケット
- \* 7 前面レンズ  
8 灯室  
10 後部開口縁  
11 ソケットカバー  
\* 12 反射膜層

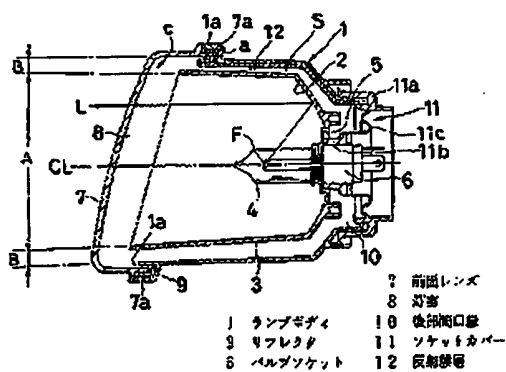
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

